

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2010230614

UDC _____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

大企业税收服务和管理信息系统的
设计与实现

Design and Implementation of the Key Source Taxation
Service and Management System

滕海燕

指 导 教 师: 廖 明 宏 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2012 年 9 月

论文答辩日期: 2012 年 11 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

大连市国税局的大企业税收风险服务与管理工作的，在国家税务总局的正确指导下，不断地进行尝试和总结，初步探索出了具有自身特色的管理工作模式和流程。但是缺少一个功能全面、能够涵盖大企业服务与管理全部工作内容的管理信息系统，使得大企业税务管理效率低，成为税收精细化管理的一个瓶颈。另一方面，虽然现有的税务系统软件比较多，税务人员经过长期一线工作总结出很好的涉税风险分析的思路和方法，但没有一个全面整合税务系统数据和第三方数据并分析数据的平台，使得税务人员分析企业涉税风险时重复性工作加大，数据使用效率低。

本文研究的大企业税收风险服务和管理信息系统就是在此背景下开发的，通过对大企业管理工作流程的详细分析，结合大企业管理制度的具体要求，首先提出了大企业税收风险服务和管理信息系统的功能需求目标，描述了系统业务需求和工作流程。其次，对系统的各功能模块进行了划分，详细分析了各模块的具体功能，在此基础上采用了B/S架构的设计方式，基于JDK1.5进行开发，采用了MVC(Model View Controller)设计模式，并借鉴了SOA(Service Oriented Architecture)的一些设计思想和理念，给出了软件开发架构的总体设计方案和具体实现。最后针对大企业服务与税收管理信息系统运行中所面对的网络安全隐患进行分析，并探索出适合本系统的安全策略。

本文以软件工程的思想为主线，从需求分析、框架设计、功能模块设计、数据库设计、关键代码设计、安全策略分析、系统实现和集成测试等方面介绍了系统的实施过程。

关键词：大企业；税收服务；网络安全

Abstract

In the correct guidance of State Administration of Taxation, Dalian state tax bureau has achieved remarkable results in key tax source management. Key tax source management processes was proposed after constant try. But there is not a modern key tax source taxation service and management system to support this work. It brings about a problem about low efficiency of key tax source management. In addition, more and more tax software means increasing repetitive work and low using efficiency of data. The lack of a tax related risk analysis platform leads to the shortcomings of less information resource sharing, especially when key tax source administrator have found out some good analysis methods in practice.

The key source taxation service and management system studied in this paper is designed under this circumstance. First of all, the functional requirements of key source taxation service and management system was presented based on detail analysis of the key source management process and the specific requirements of key tax source management system. Then, the system was divided into several functional modules with systematical analysis of the functions for every module. The design schemes of system were introduced based on B/S structure design with the tool of JDK1.5. Meanwhile, the MVC (Model View Controller) framework was used and some design thought and concept of SOA (Service Oriented Architecture) was taken. Finally, the security policy was proposed when the network security hidden danger was taken into consideration.

Following the process of software engineering, we introduced the needs analysis, framework design, function module design, database design, system implementation, security policies design and integration testing, etc.

Key words: Key Tax Source; Taxation Services; Network Security

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 课题提出的背景	1
1.2 研究现状及存在的问题	1
1.3 主要研究内容及特色	3
1.4 本文的组织结构	4
第二章 系统的需求分析	6
2.1 系统功能性需求分析	6
2.1.1 风险识别	7
2.1.2 风险管控	10
2.1.3 风险应对	11
2.1.4 税企直通车	13
2.2 系统非功能性需求分析	14
2.2.1 系统性能需求	14
2.2.2 系统安全性需求	15
2.3 本章小结	16
第三章 系统的总体设计	17
3.1 软件架构设计	17
3.2 总体功能模块设计	18
3.3 数据库设计	22
3.4 系统的安全性设计	29
3.5 本章小结	29
第四章 系统详细设计与实现	30
4.1 系统开发环境	30
4.2 系统应用环境	30
4.3 系统开发技术框架	31

4.4 系统开发规范	34
4.5 功能模块	36
4.5.1 风险识别模块.....	36
4.5.2 风险管控模块.....	38
4.5.3 风险应对模块.....	43
4.5.4 税企直通车模块.....	47
4.6 实现界面	50
4.7 本章小结	53
第五章 系统的安全性研究.....	54
5.1 网络传输安全	54
5.1.1 数据加密算法	54
5.1.2 采用数字签名及 CA 进行身份验证	55
5.1.3 采用基于 SSL 的安全 VPN 进行传输.....	56
5.2 服务器的安全策略	57
5.3 数据库的安全策略	58
5.4 防范网络攻击的策略	59
5.5 防病毒及网络防火墙策略	60
5.6 本章小结	62
第六章 系统测试	63
6.1 测试目标	63
6.2 测试策略	63
6.3 测试结果与分析	63
6.4 本章小结	64
第七章 总结与展望	65
7.1 总结	65
7.2 展望	66

参考文献	67
------------	----

致 谢	69
-----------	----

厦门大学博士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Preface	1
1.1 Backgroun and sgnificance	1
1.2 Research status and problems	1
1.3 Main content and characteristic	3
1.4 Structure.....	4
Chapter 2 Requirements analysis.....	6
2.1 Function analysis	6
2.1.1 Taxion risk identification	7
2.1.2 Taxion risk control	10
2.1.3 Taxion risk responce	11
2.1.4 Interactive platform.....	13
2.2 Performance analysis	14
2.2.1 Performance analysis	14
2.2.2 Security analysis	15
2.3 Summary	16
Chapter 3 System overall design	17
3.1 Framework design	17
3.2 Function module design	18
3.3 Database design	22
3.4 Security system design	29
3.5 Summary	29
Chapter 4 System detail design and implementation	30
4.1 Environment of design	30
4.2 Environment of application	30

4.3 Technical frame of structural system	31
4.4 Standard of system development	34
4.5 Function module	36
4.5.1 Taxion risk identification module	36
4.5.2 Taxion risk control module	38
4.5.3 Taxion risk response module	43
4.5.4 Interactive platform module.....	47
4.6 System interface.....	50
4.7 Summary	53
Chapter 5 Security policies research.....	54
5.1 Security of network transmission	54
5.1.1 Data encryption algorithm	54
5.1.2 Digital signature and certificate authority.....	55
5.1.3 SSL VPN	56
5.2 Security of servers	56
5.3 Security of database	57
5.4 Strategy of network attack prevention	58
5.5 Anti-virus and fire wall.....	60
5.6 Summary	62
Chapter 6 System testing.....	63
6.1 Targets of testing	63
6.2 Strategy of testing	63
6.3 Results of testing	63
6.4 Summary	64
Chapter 7 Conclusions and future works	65
7.1 Conclusions	65
7.2 Future works.....	66

References	67
-------------------------	-----------

Acknowledgements	69
-------------------------------	-----------

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪 论

1.1 课题提出的背景

根据《国家税务总局大企业税收服务和管理规程（试行）》第三条的定义，规程所指的大企业仅指总局定点联系的 45 户企业，省局及地市局级大企业的界定，由各省、地市局视自身情况而定，没有统一的标准。从大连国税系统的情况看，大企业的划分既考虑了企业税收占本地税收总量的份额，同时也兼顾了行业的特点。大连国税的大企业共有的特点：组织结构复杂、跨区域经营，财务核算集中、有统一的内部制度和管理程序，信息化应用程度高，技术创新、组织创新和管理创新的能力强，税收贡献度较大，有较强的纳税遵从意愿^[1]。大企业因其自身特点和规律，对强化企业风险内控机制有着强烈的要求，对税务机关有着更多、更具体的涉税诉求。适应其特点和要求，税务机关对大企业管理应区别于其他中小型企业，实行有针对性的个性化管理。

大连市国税局的大企业税收风险服务与管理工作，自 2009 年以来，在总局的正确指导下，不断地进行尝试和总结，初步探索出了具有自身特色的工作模式。2011 年大连国税主动参与总局大企业税收风险管理试点以后，根据总局一系列部署和要求，积极探索符合大连地区经济环境、行业与税源分布以及征管实际的大企业税收专业化管理工作路子。将大企业税收专业化管理试点工作作为我局深入推进税源专业化管理工作的重点和突破口，以总局定点联系企业在大连地区下属的成员企业和大连地区部分重点税源企业为工作对象，以实施税收风险管理为导向，以信息技术平台为支撑，坚持管理与服务并举、上下联动与横向互动相结合，不断提高大企业税收管理工作能力和水平^[2]。

近年来大连市国家税务局通过信息化手段在加强数据管理、深化综合数据利用、探索税收业务管理模式等方面进行了大量的工作和积极的探索，助力现代税收征管体系全方位的建设。本文着力解决如何提高税收管理水平、强化税源管控和降低税收风险等问题，按照《国家税务总局大企业税收服务和管理规程》，《大企业税务风险管理暂行办法》，《大企业税务风险管理指引（试行）》等总局关于加强大企业管理的制度要求，大企业税收服务和管理信息平台应运而生。

1.2 研究现状及存在的问题

从制度层面讲,涉及大企业税收管理的规范性文件有《大企业税务风险管理指引(试行)》和《国家税务总局大企业税收服务和管理规程(试行)》。大连国税对大企业的管理依据重点税源企业管理的相关规定和经验进行,处于摸索阶段。传统管户式的税务管理员制度和非专业化的税收管理队伍无法对其进行有效管理,无法做实、做细,税务机关对大企业的管理更多地体现在浅层次的服务上,无法体现有效性和针对性^[3]。

从技术层面上看,在税务机关目前使用的众多计算机应用软件中,尚未出现一套能够涵盖大企业管理全部工作内容、具有完整大企业税收管理功能的信息系统^[4]。因此,税务人员进行大企业日常工作时,不得不依靠自己总结的资料进行单一分析或者频繁地进出各类管理系统,如:CTAIS、出口退税系统、防伪税控系统等,以获得所需的各种不同数据。虽然大企业税收服务和管理工作与现有税收管理员系统很多重叠之处^[5],但现有税收管理员系统是2009年开发,一方面应用的技术框架陈旧,另一方面税收管理员系统的很多功能还很不完善,具体表现在:

1、系统功能不够完善,未能满足大企业精细化管理的需要。目前,各地税务机关基本都实现了主体征收业务的信息化,但离精细化管理的要求还有相当距离^[6]。大企业作为重点税源目标,更应该对其进行系统精细化管理。

2、从企业风险事前分析角度看,税源监控功能不够完善,税收预警、分析功能不强。如当前税收管理员系统仅能提供催报催缴、购票频繁预警等简单功能。并没有进行各系统数据整合分析,目的不明确^[7]。

3、从企业风险事中管理的角度看,并没有风险任务直接分配下发,乃至风险反馈、整改等一系列流程,系统人性化、智能化程度不高,批量处理、自动处理等功能相对缺乏。

4、从企业风险事后监督的角度看,纳税评估功能相对薄弱,主要表现为企业的财务数据等评估信息缺乏,评估指标体系不够科学,没有针对风险出具风险管理报告和遵从协议功能^[8]。

5、从税企沟通互动角度看,缺少一个税企互动的网络平台,在企业精细化管理上没有为企业提供纳税咨询的良好途径。目前主要依靠12366电话呼叫系统和短信分发系统,但电话呼叫系统和短信分发系统并不是24小时在线,而且具

有问题咨询的滞后性和人为干预性。

6、从多方面数据采集角度看，多个系统之间数据未能实现平滑对接，制约了精细化管理水平的提高^[9]。目前，各地的税务机关都在同时使用多个管理系统，如征收管理系统、发票管理系统、重点税源分析系统、税务稽查系统等等，但各个系统多头设计，信息兼容性较差^[10]。缺少网络媒体信息采集、地税信息、社保信息等第三方信息采集功能。

基于以上大企业税收服务和管理工作中存在的这些问题，急需研发一套大企业税收服务和管理信息系统，解决大企业税收管理工作中的信息孤岛问题，达到税收科学化、精细化管理，强化税源监控，降低征税成本，不断提高征管质量和效率。

1.3 主要研究内容及特色

基于大企业服务与管理工作流程研发一套大企业服务与管理信息系统，系统主要包括风险识别、风险管控、风险应对、税企直通车等四个主要功能，其中税企直通车又分为税务端和企业端两个分功能。系统解决了大企业服务与管理工作中缺乏一套涵盖了大企业服务与管理全部工作内容、具有完整税收管理功能的信息系统支持的问题^[11]。具体的研究内容如下：

1、优化流程，实现企业管理服务信息化。企业税收服务与管理信息系统建立了风险任务下发分配、风险应对、风险整改、遵从协议、遵从报告等一系列工作流程，规范了大企业风险管理流程。除此之外，还为税务人员提供工作日志功能，既弥补了现有主业务系统的不足，补充记载了工作记录，又可将按户收集的历史资料归档入册，实现户籍管理的连贯性和可复用性。同时系统构建了外网服务平台，为我局大企业开通“一对一”沟通渠道。通过在线咨询、资料上报、政策查询、调查问卷下发与回收等功能，完成大企业管理的虚拟化，通过短信平台为纳税人提供针对性的快速、优质的纳税服务。

2、整合资源，突出税收风险分析系统功能。根据各业务处室的经验模型，企业税收服务与管理信息系统自动生成纳税人的风险提示，来实现自动风险识别功能。结合风险管理工作要求，通过分解业务流，不断收集企业风险点，按集团、行业进行分类归集，逐步建立完整风险特征库，丰富大型企业个体特征库，进一步增强软件自动分析和处理能力，解决各单位间经验结果推送^[12]。系统整合资

源，建设了数据综合分析利用平台。从 CTAIS、申报平台和外网等数据库和媒介，采集包括基础信息、申报资料、纳税服务事项、财务数据等涵盖我局目前应用系统的所有数据和第三方信息等内容，实现数据高度集中共享功能。从点到面不同层次、不同角度把原始及其加工数据提供给税务人员分析，辅之以分析加工功能，并实现内部平台与外部服务平台的实时联通。

3、同心协力，业务经验与成熟技术充分结合。大企业税收服务和管理信息系统从需求分析到正式投入离不开直属分局在大企业的日常工作管理、信息收集、风险评估方面为系统设计开发积累了大量的宝贵经验，离不开科研所、所得税处、纳税服务处和开发区局在国内外纳税遵从、纳税服务和纳税评估系统风险指标体系等方面的研究。在没有信息系统整合分析平台和风险管控应对流程规范以前，业务改革一直处于想法构建阶段，没有真正落实到具体工作中。信息系统试用阶段中，业务人员能真正接触到大企业管理改革的实际操作，总结经验，把对大企业改革的新想法新思路反馈到信息中心系统研发组，组成了业务技术相互促进的闭环，形成了具有大连国税特色的软件开发创新模式^[13]。

本文的主要特色是将大企业服务与管理的完整工作流程融入到系统的设计中，系统功能基本涵盖了大企业服务与管理业务的全过程，用户只要登录到大企业服务与管理信息系统中，就可以完成大企业涉税风险识别、风险管控、风险应对、税企沟通估等工作，税务人员无须再为了获取各种不同的业务数据而频繁地进出各类应用系统。

1.4 本文的组织结构

本文共分为 7 个章节，各章节安排如下：

第一章 绪论，介绍大企业税收服务和管理信息系统的研究背景及意义，系统的研究现状及存在的问题，最后简述了本文的研究内容及特色；

第二章 大企业税收服务和管理信息系统的需求分析，包含功能需求分析和性能需求分析，共分析了四个主要功能模块；

第三章 进行大企业税收服务和管理信息系统的总体概要设计，包括系统软件架构设计、总体设计、数据库设计、安全性设计等；

第四章 详细介绍了大企业税收服务和管理信息系统的功能具体编码实现和主要界面展现；

第五章 针对大企业税收服务和管理信息系统的使用安全策略进行设计与实现；

第六章 介绍对大企业税收服务和管理信息系统的测试，并对测试结果进行分析；

第七章 对本论文的总结和展望，对论文的主要内容和项目的主要工作进行了总结，同时提出对大企业服务与税收管理信息系统的进一步研究和发展进行了展望。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库